

⑤ 日本国特許庁(JP)

⑥ 実用新案出願公開

⑦ 公開実用新案公報(U)

昭63-107135

⑧ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑨ 公開 昭和63年(1988)7月11日

A 01 D 69/00  
41/02  
61/00  
B 60 K 20/00  
37/06  
B 60 Q 1/38  
G 05 G 1/24

3 0 3  
3 0 2

Z-8402-2B  
D-8502-2B  
Z-8201-2B  
F-6948-3D  
8108-3D  
Z-8410-3K  
C-8513-3J

審査請求 未請求 (全 頁)

⑩ 考案の名称 作業車輛における走行制御装置

⑪ 実 願 昭61-202609

⑫ 出 願 昭61(1986)12月27日

⑬ 考 案 者 永 田 文 彦 島根県八束郡東出雲町大字揖屋町667番地1 三菱農機株  
式会社内  
⑭ 考 案 者 足 立 憲 一 島根県八束郡東出雲町大字揖屋町667番地1 三菱農機株  
式会社内  
⑮ 考 案 者 青 戸 久 和 島根県八束郡東出雲町大字揖屋町667番地1 三菱農機株  
式会社内  
⑯ 出 願 人 三菱農機株式会社 島根県八束郡東出雲町大字揖屋町667番地1  
⑰ 代 理 人 弁理士 近 島 一 夫

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

作業車輛における走行制御装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 機体に無段変速装置及び無段変速レバーを備え、かつ該無段変速装置を操作するアクチュエータ及びその変速位置を検出する変速位置検知手段を備えてなる作業車輛において、

前記機体の運転席と異なる位置に走行操作手段を設置すると共に、該走行操作手段を、機体に設けた突起状の電装部品に一体に組込んで構成したことを特徴とする作業車輛における走行制御装置。

(2) 前記電装部品がフラッシュランプであり、かつ前記走行操作手段を収納・取出し自在に設置した実用新案登録請求の範囲第1項記載の走行制御装置。

(3) 前記電装部品が投ぎ深さ自動センサのケースである実用新案登録請求の範囲第1項記載の作業車輛における走行制御装置。

実開63-107135

448

### 3. 考案の詳細な説明

#### (イ) 産業上の利用分野

本考案は、コンバイン及びハーベスタ等の作業車輛における走行制御装置に係り、詳しくは運転席と異なる位置にも走行操作手段を配置した走行制御装置に関する。

#### (ロ) 従来の技術

従来、作業車輛例えばコンバインは、刈刃を作動しかつ前処理部を適宜上昇、下降しながら走行することにより、圃場に植立した穀稈を刈取っている。また、該刈取り作業の終了後においても、圃場の隅の枕地部分に枕刈された穀稈が未脱穀のまま残されており、また刈取り部分にも、倒れたり刈刃から外れてしまう等により穀稈が少しづつ刈残されていることがある。そして、これら未脱穀穀稈や刈残し穀稈を処理すべく、オペレータは自動脱穀装置を駆動したままの状態でコンバインの操向を一旦停止して運転席から降り、未脱穀穀稈や圃場に残った未刈穀稈を手刈り作業にて集め、フィードチェーンがある脱穀装置の開口部に手作



業で入れて脱穀作業している。

しかし、上述従来のコンバインは、同じ場所に停止した状態のままで圃場から集めた穀稈を脱穀していると、該作業による排糞がカッタ又はノッタにて同じ場所に排出されるため、そのまま作業を続行すると排糞が盛り上がってこれらカッタ又はノッタの排糞口を詰らせる不具合を生じてしまう。更に、この方法により圃場の何箇所かに排糞の山を作ってしまうと、外観が悪いばかりか排糞の堆肥化も悪くなってしまう。また、遠い枕地部分の穀稈をコンバイン部分まで運ぶには、オペレータに荷大な労働を強いてしまうし、また効率も低下してしまう。このため、オペレータは時折手扱ぎ作業を中断して、カッタ又はノッタの下方に溜まった排糞を除去したり、運転席に戻って機体を別の場所に移動して手扱ぎ作業を続けなければならない、特にオペレータが1人或いは小人数の際には、手扱ぎ作業と運転とを繰り返し行なわなければならない、重労働となってオペレータの負担を大きくしていると共に、注意力が鈍ってフィード



チェーンに巻き込まれる等の危険を伴う虞れがある。

そこで、本出願人にて、車輛の走行を制御する操作手段を、機体における運転席以外の位置に設置して、手扱い作業等の際に、該操作手段を操作することにより、運転席に戻ることなく車輛を別の作業位置まで移動し得るように構成した走行制御装置が提案されている。

#### (イ) 考案が解決しようとする問題点

ところで、該走行制御装置では、操作手段が運転席から離れた位置に設置されているが、車輛の製造にあたって、操作手段のための新たな配線ルートを設けなければならないと共に、該操作手段の取付け位置を設定して、ブラケット等の多数の部品を用いて設置しなければならず、このため製造工程及び部品点数を増やして、コストアップを招く虞れがある。

#### (ニ) 問題を解決するための手段


本考案は、上述問題点を解消することを目的とするものであって、例えば第1図(a)、(b)及び第2



図に示すように、機体 3 に無段変速装置 3 1 及び無段変速レバー 1 3 を備え、かつ該無段変速装置 3 1 を操作するアクチュエータ 3 2 及びその変速位置を検出する変速位置検知手段 3 7 を備えてなる作業車両 1 において、前記機体 3 の運転席 1 0 と異なる位置に走行操作手段 1 6, 1 7 を設置すると共に、該走行操作手段 1 6, 1 7 を、フラッシュランプ等の機体 3 に設けた突起状の電装部品 4 a に一体に組込んで構成したことを特徴とするものである。

#### (四) 作用

上述構成に基づき、圃場に刈残した穀稈を手刈りにより集めて脱穀する手扱ぎ作業等を行なう際、オペレータは作業車両 1 を適宜の作業位置に停止すると共に、無段変速レバー 1 3 をそのニュートラル位置 N における前進域 F (又は後進域 R) にセットして運転席 1 0 から離れる。この状態において、オペレータは手扱ぎ作業を始め、該作業が一段落した時点或いは自動脱穀装置 6 の排糞口 1 8 (第 5 図参照) の下方に排糞が山盛りとなった



時点で、作業車輛 1 を別の作業位置に移動すべく走行操作手段 16, 17 を操作する。すると、該走行操作手段 16, 17 の操作に基づく制御部 21 からの信号によりアクチュエータ 32 が作動されて、無段変速装置 31 は設定速度にて駆動される。これにより、作業車輛 1 は予め決められた設定速度で前進又は後進されて次なる作業位置まで移動され、オペレータが走行操作手段 16, 17 の操作を止めた時点で停止される。そして、該作業位置にて再び手扱い作業が開始される。

一方、作業車輛 1 を製造するにあたって、走行操作手段 16, 17 は機体 3 に設置した突起状の電装部品 4a に一体に組込まれると共に、その配線ルートは該電装部品 4a のものが兼用され、部品点数を増やすことなく容易に設置される。

#### (ハ) 実施例

以下、図面に沿って、本考案による実施例について説明する。

コンバイン 1 は、第 4 図及び第 5 図に示すように、クローラ 2 にて支持されている機体 3 を有し



ており、該機体 3 にはその一侧にフィードチェー  
ン 5 を備えた自動脱穀装置 6 が配置されていると  
共に、その前方の搬送体 U パイプ 2 4 には、扱ぎ  
深さ自動センサ 2 8 が手動にて扱ぎ深さの調整が  
行えるように、上下方向に所定量移動自在に設置  
されている。更に、機体 3 の前方には、前処理部  
7 が昇降自在に配設されており、該前処理部 7 の  
側方にはナローガイド 9 が起伏自在に設置されて  
いる。また、機体 3 の他側には運転席 1 0 が配置  
されていると共に、該運転席 1 0 の前方に操作台  
1 1 が配置され、かつその側方に設けた操作パネ  
ル 1 2 にはクランク状のレバー溝 1 2 a が形成さ  
れており、該レバー溝 1 2 a には無段変速レバー  
1 3 が揺動自在に設置されている。更に、自動脱  
穀装置 6 の脱穀カバー 6 a の一侧にはフラッシャ  
ランプ 4 a が設置され、かつ該フラッシャランプ  
4 a と対向する運転席 1 0 の後方には、フラッシ  
ャランプ 4 b が設置されている。なお、図中 1 8  
にて示すものは排糞口である。

また、前記フラッシャランプ 4 a は、第 1 図 (a)、



(b)に示すように、脱穀カバー 6 a の外方に向けて突出したフラッシュ取付ブラケット 8 にカバー 14 がボルト止めされてなり、かつ該カバー 14 内方にはランプ 1 が収納・設置されている。また、取付ブラケット 8 の内方には、スイッチ取付ブラケット 15 がボルト B にて機体上下方向回動自在に設置され、かつ該ブラケット 15 には手扱走行スイッチ 16 及び方向修正スイッチ 17 が配設されており、これらスイッチ 16, 17 は使用時以外はフラッシュ取付ブラケット 8 の内方に収納されていると共に、使用時には該ブラケット 8 から外方に露出されて、機体 3 の外方から容易に操作できるように構成されている。なお、図中 19, 6 b にて示すものはそれぞれリード線及び該リード線を通す孔である。

一方、第 2 図に示すように、無段変速レバー 13 による変速位置がポテンションメータ 20 にて検出され、該検出値がマイクロコンピュータ 21 (以後マイコンという)に入力される。更に、機体 3 に設置したミッションケース 22 には、左右



サイドクラッチ 23, 25 を切換え操作するサイドクラッチ用ソレノイド 26, 27 がそれぞれマイコン 21 からオン、オフの切換え信号を出力されて、左右サイドクラッチ 23, 25 を適宜断接するように構成されている。また、駆動側割りプーリ 29 及び被動側割りプーリ 30 にて無段変速装置 31 が構成され、かつ該駆動側割りプーリ 29 の幅を変化する複動シリンダからなる油圧アクチュエータ 32 が設置されている。更に、前記手扱走行スイッチ 16、方向修正スイッチ 17 から、その操作時にマイコン 21 に向けて操作信号が送られるように構成されており、また手扱走行スイッチ 16 からの信号はマイコン 21 に設けられた設定手段 33 に入力されて、同じく該マイコン 21 に設けられた比較手段 35 に送られる。更に、前記油圧アクチュエータ 32 のピストンロッド 36 は、その伸縮位置を検出するポテンシオメータ 37 に連結され、かつ該ポテンシオメータ 37 による検出値は前記比較手段 35 に入力されるように構成されている。そして、設定手段 33



は、機体 3 を低速の設定速度で走行させるための設定信号を比較手段 35 に向けて発信し、これによりソレノイドバルブ 39 が操作されると、ピストンロッド 36 の伸縮がポテンシオメータ 37 にて検出されて比較手段 35 に入力される。そして、該検出値と設定手段 33 からの設定信号とが比較手段 35 にて比較され、その結果、アクチュエータ 32 が更に伸長、収縮或いは停止されることにより、無段変速装置 31 が前記設定信号に対応した変速位置になるように構成されている。また、前記操作パネル 12 に形成したクランク状のレバー溝 12a は、その一侧を前進域 F 及び他側を後進域 R とされ、かつこれら前進域 F と後進域 R とが連絡される中間部分はニュートラル位置 N とされており、該ニュートラル位置 N にてレバー 13 を機体横方向に揺動して前進域 F 側又は後進域 R 側に切換えた際、前記手扱走行スイッチ 16 が操作されると、前述した作用にてメインクラッチ 40 が接続されながら無段変速装置 31 が予め設定された低速度に作動されて、コンバイン 1 は低速

度にて前進又は後進走行される。なお、図中 4 1、4 2 にて示すものは、それぞれエンジン及びカウンタケースである。

また、前記無段変速レバー 1 3 の、後進域 R における V 9 から前進域 F における V 9 まで操作する全行程は、ニュートラル位置 N を境にして前進域 F 又は後進域 R の V 9 に向けて、それぞれ正の値の大小でポテンシオメータ 2 0 にて検出されるように構成されている。更に、油圧アクチュエータ 3 2 のシリンダストロークはポテンシオメータ 3 7 にて検出されるようになっているが、該シリンダストロークの、無段変速装置 3 1 を低速作動する位置に設定値をおくことにより、無段変速レバー 1 3 にて操作される際にシリンダストロークはストレートに上昇されるが、手扱走行スイッチ 1 6 にて操作される際は、前記設定値をおいた位置で上昇を止め、その状態に保持すべくアクチュエータ 3 2 が停止されるように構成されている。

本実施例は、以上のような構成よりなるので、コンバイン 1 による刈取り作業が終了した圃場に

おいて、刈残された未刈り穀稈を手動にて脱穀する手扱ぎ作業を行う際、オペレータは未刈り穀稈が植立している付近に自動脱穀装置 6 を作動した状態で機体 3 を停止し、かつ無段変速レバー 13 をニュートラル位置 N における前進域 F 側（又は後進域 R 側）にセットして運転席 10 から離れる（S1）。そして、オペレータは機体 3 周辺の未刈り穀稈を刈り集め、更に該穀稈を順次自動脱穀装置 6 の開口部 6c から入れて脱穀作業を行い、機体周辺の未刈り穀稈が無くなるか、排糞口 18 の下方に排糞が盛り上がり過ぎた時点で、オペレータは手扱ぎ作業を中断する。そして、フラッシュ取付ブラケット 8 の内方に収納しているスイッチ取付ブラケット 15 を下方に回動して、手扱ぎ走行スイッチ 16 及び方向修正スイッチ 17 をブラケット 8 から露出する。この状態において、オペレータは手扱ぎ走行スイッチ 16 を適宜操作する（S2）。すると、該スイッチ 16 から送られる信号が設定手段 33 に入力（S3）され、これにより該設定手段 33 から比較手段 35 に、設定し

た低速度で機体 3 を走行させるための設定信号が出力される。すると、該設定信号に基づき比較手段 3 5 からソレノイドバルブ 3 9 に信号が出力されて、該バルブ 3 9 が操作され、油圧アクチュエータ 3 2 が作動される。これにより、ピストンロッド 3 6 の伸縮がポテンシオメータ 3 7 にて検出され、該検出値が比較手段 3 5 に入力されると、前記設定信号と該検出値とが比較手段 3 5 により比較される (S 4)。そして、検出値が設定信号の設定値より大きい場合、油圧アクチュエータ 3 2 は収縮されて設定速度に近づくべく減速され (S 5)、また検出値が設定信号の設定値より小さい場合、アクチュエータ 3 2 は伸長されて設定速度に近づくべく増速される (S 6)。更に、検出値と設定値とが等しい場合には直ちにアクチュエータ 3 2 は停止されて、その速度が保持される。従って、コンバイン 1 は、設定された低速度で走行し、オペレータが次なる作業位置に到達した時点で、手扱走行スイッチ 1 6 を切操作することにより停止され、該位置において再び手扱ぎ作業が

開始される。そして、該手扱い作業の終了後、手扱走行スイッチ16及び方向修正スイッチ17は、スイッチ取付ブラケット15を上方に向けて回動することにより、該ブラケット15と共にフラッシュ取付ブラケット8の内方に収納される。従って、前記スイッチ16, 17は誤操作や塵埃による故障を起こすことの無いように保護される。なお、コンバインの設定速度における走行中、機体3の方向修正は、フラッシュランプ4aの下部に手扱い走行スイッチ16と共に配置した方向修正スイッチ17を適宜操作することにより行うことも可能である。

また、本実施例では、フラッシュランプ4aを設置しているフラッシュ取付ブラケット8に、手扱走行スイッチ16及び方向修正スイッチ17を設置したスイッチ取付ブラケット15を回動自在に設置して、これらスイッチ16, 17を使用する際だけブラケット8の下方にブラケット15と共に回動・突出し、また使用しない際にはブラケット8の内方に回動・収納するように構成してい

たが、第 6 図 (a), (b) に示すように、扱ぎ深さ自動センサ 28 のケース 45 における機体 3 の既刈り側に向いた側面に、手扱ぎモードに切換える手扱スイッチ 46 と、該手扱スイッチ 46 を手扱ぎモードに切換えた場合に操作する、前処理上下スイッチ 47、機体 3 を前・後進及び左右に操向操作する走行スイッチ 49、自動脱穀装置 6 の動力の入断を切換える自脱クラッチ切換えスイッチ 50 を配設すると共に、これら各スイッチ 46、47、49、50 の配線を、扱ぎ深さ自動センサ 28 の配線に追加し、該配線と同じルートで施工するように構成して、手扱スイッチ 46 や前処理上下スイッチ 47 等の配線のルートを別に設けることなくシンプルな配線にて外観を良くし、コストダウンを図るようにしても良い。更に、扱ぎ深さ自動センサ 28 は、前処理部 7 の後方かつ自動脱穀装置 6 の前方に配置されているため、フィードチェーン 5 のように危険な回転体が位置しておらず、手扱ぎモードに切換えて作業する手扱ぎ作業時には、安全に作業することができる。また、オペレ



一タが扱ぎ深さ自動センサ28を、搬送体Uパイ  
プ24の上下方向に手動操作することにより、前  
記各スイッチ46, 47, 49, 50をオペレー  
タの所望の高さにセットすることができる。

#### (h) 考案の効果

以上説明したように、本考案によれば、機体3  
の運転席10と異なる位置に設置した走行操作手  
段16, 17を、機体3に設けた突起状の電装部  
品4aに、一体に組込んで構成したので、作業車  
輦1の製造時に、走行操作手段16, 17を取付  
けるための特別な設置構造を考慮したり、設置の  
ためのスペースを取る必要がなく、機体3から無  
駄なスペースを省いてコンパクトにまとめること  
ができると共に、走行操作手段16, 17が突起  
状に取付けられるためその操作性も良くすること  
ができ、更に配線経路を電装部品4aのものと一  
緒にして、製造時の作業性と共にメンテナンス性  
も向上することができる。

また、電装部品がフラッシュランプ4aであり、  
かつ走行操作手段16, 17が収納・取出し自在



な構成とすると、該走行操作手段 16, 17 を使用する必要時にのみ露出することができ、非使用時には収納しておき、誤操作を防止できると共に、水滴、塵埃から保護して劣化や故障の発生を防ぐことができる。更に、フラッシュランプ 4 a は通常良く目に付くものであるため、操作に不馴れな者が作業する際でも、収納されている走行操作手段 16, 17 を容易に見つけて操作することができ、操作性を向上することができる。

更に、電装部品を扱ぎ深さ自動センサ 28 のケース 45 とすると、走行操作手段 16, 17 の配線を、扱ぎ深さ自動センサ 28 のものと同じルートにしてシンプルにまとめることができると共に、自動脱穀装置 6 のフィードチェーン 5 等から離れた位置で安全に走行操作手段 16, 17 の操作をすることができ、自動センサ 28 のケース 45 を、その扱ぎ深さ手動調整時のごとく上下にスライドし、走行操作手段 16, 17 をオペレータの希望の高さにセットして、操作性を一層良くすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(a)は本考案に係る走行操作手段の設置構造を示す側面図、第1図(b)はその正面図、第2図はそのシステム構成図、第3図はその作動を示すフローチャート、第4図はコンバイン全体を示す平面図、第5図はその側面図、第6図(a)は走行操作手段を扱ぎ深さ自動センサのケースに設けた他の実施例を示す正面図である。そして、第6図(b)はその側面図である。

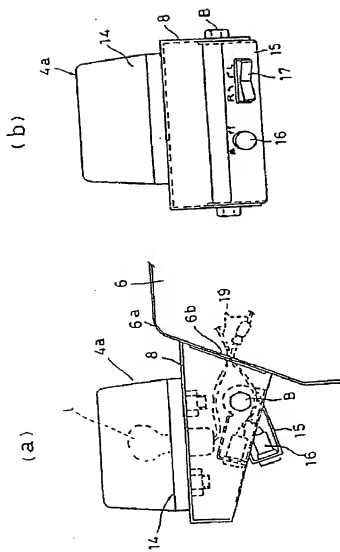
- 1 … 作業車輛（コンバイン） 、 3 … 機体 、
- 4 a … 突起状の電装部品（フラッシュランプ） 、
- 10 … 運転席 、 13 … 無段変速レバー 、
- 16 , 17 … 走行操作手段（手扱走行スイッチ、方向修正スイッチ） 、 31 … 無段変速装置、
- 32 … アクチュエータ（油圧アクチュエータ） 、
- 37 … 変速位置検知手段（ポテンシオメータ） 。

出願人 三菱農機株式会社

代理人 近島 一夫

465

第1図

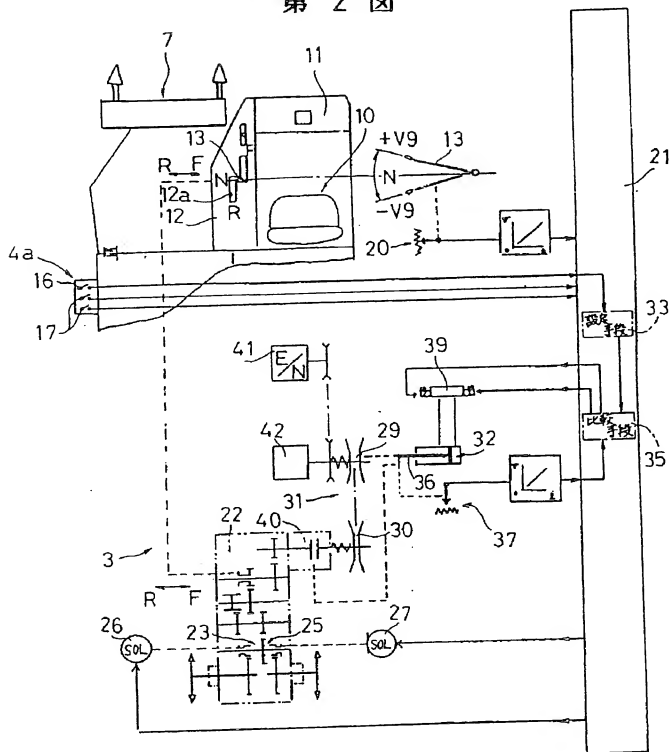


466

実開63-107135

代理人 井 堀 士 近 島 一 夫

第 2 図



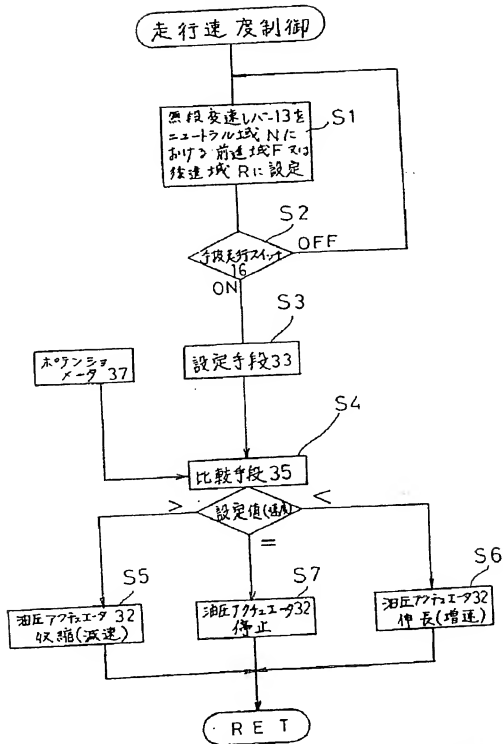
467

実開63-107135

代理人 弁理士

近 島 一 夫

# 第 3 図

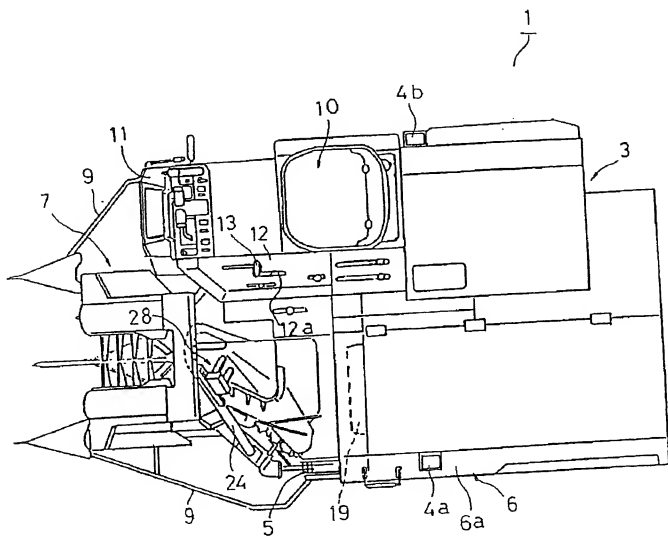


468

実開63-10713

代理人弁理士 近 島 一 夫

第 4 図

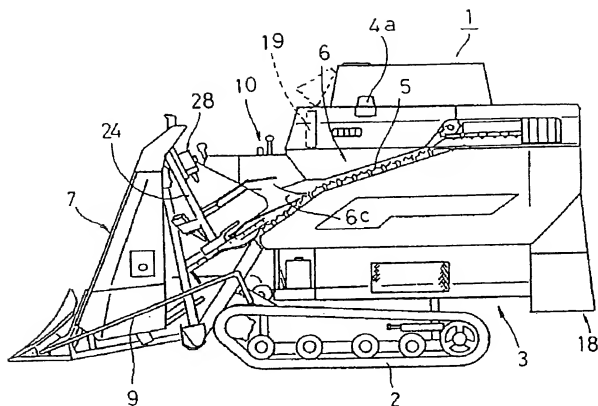


469

実開63-1071

代理人弁理士 近島 一夫

# 第 5 図



471

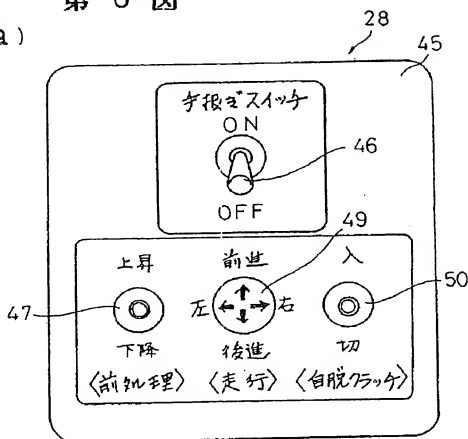
実開63-1

代理人弁理士 近島一才

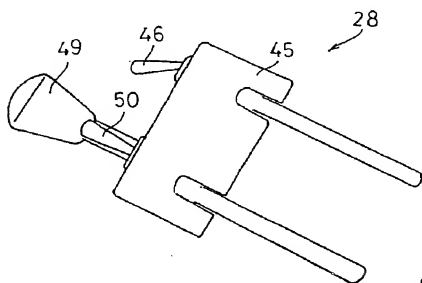


第 6 図

(a)



(b)



471

実開63-107135

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINE(S) OR MARK(S) ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☒ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**